

Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по образовательной программе бакалавриата
бакалавриата, специалитета, магистратуры

Направление подготовки (специальность) 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника
код и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) Технологии разработки программного
обеспечения

	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	и.о. зав. кафедрой ПМ	Л.А. Попова	
Согласовал	и.о. зав. кафедрой ПМ	Л.А. Попова	
	Руководитель ОП	Л.А. Попова	
	Декан ТФ	Ю.В. Казанцева	

Рубцовск

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (направленность (профиль) Технологии разработки программного обеспечения) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 929.

1.1 Форма и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), включая выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются образовательными программами (ОП) в пределах норм, установленных соответствующими ФГОС ВО, фиксируются в учебных планах в разделе «Календарный учебный график».

1.2 Определение содержания государственной итоговой аттестации

1.2.1 Образовательной программой по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (направленность (профиль) Технологии разработки программного обеспечения) предусматривается подготовка выпускников к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- проектный;
- производственно-технологический.

1.2.2 Требования к результатам освоения ОП

Перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения ОП:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5 - Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-6 - Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

ОПК-7 - Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

ОПК-8 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ОПК-9 - Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

ПК-1 - Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-2 - Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

ПК-3 - Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

ПК-4 - Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов

ПК-5 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

ПК-6 - Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям

ПК-7 - Способен осуществлять тестирование программного обеспечения, в том числе с применением автоматизированных средств

ПК-8 - Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных

ПК-9 - Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

ПК-10 - Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем

2 Требования к выпускной квалификационной работе

По итогам выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения обучающимися компетенций.

Общие требования к содержанию и оформлению ВКР, порядок выполнения и представления ВКР к защите в ГЭК, порядок защиты и критерии оценивания ВКР, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций определяются локальными нормативными актами АлтГТУ. Структура ВКР и другие требования по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (направленность (профиль) Технологии разработки программного обеспечения) определяются учебно-методическими материалами профилирующей кафедры.

2.1 Вид выпускной квалификационной работы

По своему назначению, срокам подготовки и содержанию выпускная квалификационная работа бакалавра (бакалаврская работа) является учебно-квалификационной, в ходе выполнения работы обучающийся должен показать способности и умение решать на современном уровне типы задач профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

Основой бакалаврских работ могут служить выполненные в соответствии с учебным планом в завершающий период теоретического обучения курсовые работы и проекты, базирующиеся на материале дисциплин профессионального цикла ФГОС ВО и обязательно дополненные специальными разделами, расширяющими и углубляющими круг рассматриваемых вопросов.

Выпускная квалификационная работа бакалавра выполняется каждым студентом самостоятельно. В отдельных случаях, по решению выпускающей кафедры, бакалаврская работа может быть выполнена в составе коллектива, тематика работы которого включает в себя тему выпускной работы студента.

Студент является полноправным автором бакалаврской работы, единолично неся нравственную и юридическую ответственность за соответствие её содержания заданию, все сведения, изложенные в работе, используемый фактический материал, наличие в ней необходимых элементов новизны, правильность расчетов, обоснованность всех её частей и своевременное, в соответствии с заданием, выполнение каждого из разделов и работы в целом.

Общими требованиями к выпускной квалификационной (бакалаврской) работе являются: соответствие содержания работы теме, чёткая целевая направленность, актуальность; логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по избранной теме, критическом анализе исследуемой проблемы; глубина исследования и полнота освещения вопросов; четкость построения материала работы, точность формулировок; научный стиль изложения; убедительность аргументации; конкретность изложения результатов исследования с учётом принятой научной терминологии; достоверность полученных результатов, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций; наглядность результатов исследования; оформление работы в соответствии с требованиями действующих стандартов.

2.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию

Структура ВКР и другие требования 09.03.01 Информатика и вычислительная техника определяются учебно-методическими материалами профилирующей кафедры.

Бакалаврская работа включает в себя:

- пояснительную записку с описанием выполненной работы;
- программное обеспечение, разработанное в рамках данной работы;
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- справку о внедрении результатов работы (при наличии);
- справку о результатах проверки бакалаврской работы на объём неправомерного заимствования.

Пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- реферат (при необходимости);
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Общий объем пояснительной записки рекомендуется в пределах 40-50 листов машинописного текста формата А4.

Титульный лист является первым листом бакалаврской работы. Название темы работы на титульном листе должно совпадать с названием темы, утвержденной приказом директора.

Реферат должен содержать сведения об объеме работы, количестве иллюстраций, таблиц и использованных источников, перечень ключевых слов (от 5 до 10 слов в именительном падеже, напечатанных в строку, через запятую). Объем реферата, как правило, составляет половину страницы текста.

В структурном элементе «Содержание» перечисляются наименования глав и параграфов, приводимые в выпускной квалификационной работе, список используемых источников и приложений с указанием номера страниц, на которых они помещены. Содержание начинается с нового листа.

Во введении должно быть представлены следующие элементы:

- актуальность и перспективность темы ВКР;
- степень разработки (изученности) темы ВКР;
- теоретическая и (или) практическая значимость ВКР;
- методология и (или) методы исследования (для НИР);

Введение должно быть написано в сжатой, лаконичной форме. Объем введения не должен превышать 2 страниц машинописного текста.

Содержание разделов основной части записки определяется тематикой и заданием и оформляется в соответствии с требованиями методических рекомендаций кафедры, СК ОПД 01-139-2019, СТО 12 570.

В «Основной части» ВКР приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

«Заключение» – последовательное изложение итогов ВКР в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении.

«Заключение» должно содержать:

- краткие выводы по результатам работы;
- оценку полноты решения поставленных задач;
- разработку рекомендаций по использованию результатов работы (возможные пути внедрения результатов работы).

Рекомендации по использованию результатов работы могут быть представлены в виде предложений по реализации технических решений проекта, совершенствованию технологии и др.

Объем «Заключения» – не более двух страниц.

Список использованных источников должен содержать не менее 20 литературных источников (монографий, статей, нормативных документов, Интернет-ресурсов и т.п.). Библиографическое описание каждого из источников даётся в соответствии с ГОСТ 7.0.100. Каждый включенный в список источник должен иметь отражение в тексте выпускной квалификационной работы. Ссылки на источники даются в тексте по порядку цитирования или по алфавиту. Ссылки на используемые источники должны иметь сквозную нумерацию по всей пояснительной записке и оформляются

арабскими цифрами в квадратных скобках. Не рекомендуется приводить источники более 10-летней давности, за исключением случаев, если нет более новых изданий на разрабатываемую тему.

Список источников и ссылки на них в тексте являются обязательным при оформлении пояснительной записки.

Приложения – заключительная часть бакалаврской работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы.

Обязательным приложением к работе является задание на её выполнение. Задание составляется руководителем (с участием студента) с указанием очередности и сроков выполнения отдельных разделов и работы в целом. В задании на выполнение бакалаврской работы должно быть отражено:

- тема работы;
- срок выдачи задания и срок представления студентом законченной работы к защите;
- исходные данные;
- перечень и содержание подлежащих разработке вопросов;
- трудоемкость и календарный график выполнения разделов работы;
- научно-библиографический поиск.

Число и содержание других приложений зависит от характера выполняемой работы, её тематики, необходимости приведения информации, дополняющей и поясняющей основную часть работы. Приложения могут включать:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчёты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- инструкции и методики, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ, разработанных в процессе выполнения ВКР;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- акты о внедрении результатов исследования;
- распечатанные слайды презентации и др.

Пояснительная записка и графическая часть бакалаврских работ должны быть оформлены с соблюдением требований СК ПВД 01-261 АлтГТУ.

Обязательным для выпускной квалификационной работы является логическая связь между её отдельными структурными элементами и последовательное развитие основной идеи темы на протяжении всей работы в соответствии с поставленной целью и задачами.

Все листы пояснительной записки должны быть сброшюрованы в пластиковую папку-скоросшиватель формата А4 с карманом на внутренней стороне.

На папке должна быть наклеена этикетка (60×100 мм) с указанием аббревиатуры вуза (РИИ АлтГТУ), вида документа (бакалаврская работа), кода учебной группы и направления подготовки, автора работы и года окончания выполнения. Этикетка выполняется машинописным способом.

Отзыв руководителя бакалаврской работы помещается в карман на внутренней стороне папки-скоросшивателя.

С целью контроля соблюдения академических норм при подготовке бакалаврских работ и самостоятельности выполнения их студентами, работы подлежат и проверке на плагиат.

Для осуществления указанных процессов студенту необходимо за 5-7 дней до защиты сдать электронную версию бакалаврской работы секретарю ГЭК. На основании результатов проверки принимается решение о допуске/не допуске письменной работы к защите.

Электронная версия пояснительной записки, выполненная в Microsoft Word (*.pdf), должна быть окончательной полностью оформленной, подписанной студентом, консультантами (при наличии их), руководителем работы и заведующим кафедрой. Листы с подписями качественно сканируются и вставляются в текстовый документ пояснительной записки как рисунок (формат рисунка с положением обтекания в тексте, горизонтальное выравнивание по центру). Пояснительная записка оформляется одним файлом с названием «ПЗ.pdf».

Электронная версия графической части, напечатанная на листах формата А1, с подписями студента, руководителя работы и зав. кафедрой «СиМ», качественно сканируются и оформляется одним файлом с названием «ГЧ.pdf».

Файлы «ПЗ.pdf» и «ГЧ.pdf» помещаются в папку с названием, соответствующем фамилии автора бакалаврской работы, например: «Петров_А.С.».

Файл объемом более 20 Мб должен быть заархивирован.

2.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Первым этапом подготовки выпускной квалификационной работы является выбор и утверждение темы.

Организация утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

При выборе темы студент должен учитывать свои научные и практические интересы в определенной области теории и практики, сформировавшиеся за время учебы в институте.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и ежегодно обновляется с учетом рекомендаций представителей предприятий (организаций, учреждений), на базе которых обучающиеся работают и (или) проходят практику, с учетом практических и (или) научных интересов обучающихся, включая их участие в научно-исследовательских работах. Тематика бакалаврских работ должна соответствовать области профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, установленным соответствующим ФГОС ВО и ОПОП. Темы работ должны быть актуальными, содержать элементы новизны и учитывать перспективы

развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Примерная тематика ВКР соответствует типам задач профессиональной деятельности:

– проектный:

1. Проектирование информационной системы учета медицинских услуг.
2. Проектирование информационной системы в образовательном учреждении.
3. Система автоматизированного учета муниципального имущества.
4. Проектирование базы данных для информационной системы учета оказания услуг сотовой связи.
5. Проектирование мобильного приложения для обработки графических изображений с применением машинного обучения.

– производственно-технологический:

1. Автоматизированная система управления (АСУ) материально-техническим снабжением.
2. Разработка программно-аппаратного обеспечения микропроцессорной системы сбора и обработки данных в системе температурного мониторинга.
3. Разработка автоматизированной системы контроля движения транспорта.
4. Автоматизированная система управления (АСУ) складским учетом на предприятии.
5. Автоматизированная система управления (АСУ) кадрами в организации.
6. Автоматизированная система инвентаризации торговых точек.
7. Автоматизация формирования планируемых оборотных средств предприятия.
8. Оптимизация распределения средств в сельскохозяйственном производстве.
9. Анализ спроса и оценка надежности компьютерной техники.
10. Автоматизация учета товаров в торговых организациях.
11. Автоматизация учета производства на предприятиях.
12. АРМ менеджера компании.
13. Разработка web-приложения для приема и обработки заявок на ремонт компьютерной техники.

Обучающийся имеет право выбрать одну из объявленных тем или предложить собственную, обосновав целесообразность ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или в конкретной области профессиональной деятельности. Кафедра имеет право её отклонить или, при согласии обучающегося, переформулировать. Предприятия, организации, учреждения с учетом своих потребностей могут давать институту заказы на разработку обучающимися тем выпускных работ.

Тема выпускной работы может быть изменена или скорректирована по согласованию с руководителем не позднее, чем за месяц до защиты. Изменение или корректировка темы выпускной работы оформляется приказом директора.

За соответствие тематики бакалаврской работы и решаемых студентом задач направлению подготовки, актуальность работы, руководство и организацию ее выполнения несет ответственность выпускающая кафедра и непосредственно руководитель выпускной квалификационной работы бакалавра.

За каждым из обучающихся закрепляется руководитель ВКР из числа работников РИИ – профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников научно-исследовательских подразделений института, имеющих необходимый опыт работы по тематике ВКР.

Помимо руководителя, по отдельным (или по всем) разделам ВКР профилирующей кафедрой может быть назначен консультант (консультанты). Общее число часов на руководство ВКР делится между руководителем и консультантом (консультантами) пропорционально доле их участия в руководстве ВКР. При этом доля руководителя ВКР должна быть не менее 60%.

Руководитель выпускной квалификационной работы:

- оказывает студенту помощь в выборе темы;
- разрабатывает совместно со студентом задание и представляет его на утверждение заведующему кафедрой;
- оказывает студенту помощь в разработке календарного графика на весь период выполнения работы;
- помогает студенту в составлении рабочего плана выпускной работы;
- даёт рекомендации по подбору научной, периодической, нормативной, справочной литературы и иных источников информации по теме работы;
- проводит регулярные консультации в соответствии с расписанием;
- осуществляет систематический контроль выполнения работы (по частям и в целом) и информирует кафедру о состоянии дел, в том числе осуществляет проверку ВКР на объём заимствования;
- проверяет законченную работу, оценивает степень и качество её выполнения и оформления, составляет подробный письменный отзыв на работу и рекомендует её к защите перед государственной экзаменационной комиссией;
- проверяет готовность студента к защите работы, качество и содержание презентационных материалов.

2.4 Порядок выполнения и представления ВКР к защите в ГЭК

Выполнение бакалаврской работы осуществляется по графику, приведённому в задании. Контроль выполнения ВКР регулярно осуществляется руководителем в ходе бесед и консультаций (в том числе не менее трех контрольных проверок с отчетом студента). Результаты контрольных проверок рассматриваются на заседаниях кафедры.

Не позднее, чем за 10 дней до начала защиты, проводится предварительная защита ВКР перед комиссией в составе ведущих преподавателей, назначаемой заведующим выпускающей кафедрой. Для проведения предварительной защиты выпускающая кафедра формирует комиссию в составе ведущих преподавателей кафедры.

Целями предварительной защиты являются:

- выявить явные недостатки работы (доклада о его результатах, иллюстративного материала) до защиты и предоставить студенту возможность их устранения;
- подготовить студента к наиболее вероятным вопросам по работе, которые, скорее всего, будут заданы в процессе защиты в ГЭК и дать ему возможность заранее продумать ответы на них.

После предзащиты студент завершает подготовку работы с учётом замечаний и рекомендаций, полученных в ходе её обсуждения.

Списки распределения студентов по дням работы государственной экзаменационной комиссии, составленные выпускающей кафедрой, представляются в деканат не позднее, чем за неделю до начала работы ГЭК.

С целью контроля соблюдения академических норм при подготовке выпускных квалификационных работ и самостоятельности выполнения их студентами, окончательная версия выполненной, полностью оформленной работы, подписанной студентом, проверяется на объём заимствования, после чего представляется студентом руководителю. Тексты выпускных квалификационных работ размещаются в электронно-библиотечной системе института.

Бакалаврская работа, подписанная студентом и руководителем, вместе с письменным отзывом руководителя представляется студентом заведующему кафедрой.

Отзыв руководителя должен содержать оценку:

- соответствия результатов ВКР поставленным целям и задачам;
- правильности и самостоятельности принимаемых студентом решений;
- умения автора работать с научной, методической, справочной литературой и электронными информационными ресурсами;
- степени сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающегося;
- личных качеств обучающегося, проявившихся в процессе работы над ВКР.

Каждый обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

По желанию студента в ГЭК могут быть представлены материалы, характеризующие научную и практическую значимость работы (отзывы, письма, печатные статьи по теме и др.).

На основании положительного отзыва руководителя и результатов успешной предзащиты работы, заведующий кафедрой оформляет допуск студента к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе работы.

В случае недопуска студента к защите руководителем ВКР, обсуждение этого вопроса выносится на заседание выпускающей кафедры с участием автора работы и руководителя. При решении кафедры о недопуске студента к защите заведующий кафедрой в трёхдневный срок представляет протокол заседания кафедры на утверждение декану факультета. Не допущенный к защите студент подлежит отчислению как не прошедший государственную итоговую аттестацию.

На основании представления заведующего кафедрой на студентов, успешно завершивших полный курс обучения по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» и представивших бакалаврскую работу с положительным отзывом руководителя в установленный срок, декан факультета готовит указание о допуске студентов к защите в ГЭК не позднее, чем за неделю до защиты.

2.5 Порядок защиты ВКР

Завершающим этапом выполнения студентом бакалаврской работы является её защита, которая осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии. К защите работы допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по соответствующему направлению подготовки и представившие бакалаврскую работу с отзывом руководителя в установленный срок. Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Для проведения государственной итоговой аттестации и проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации создаются государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии (далее вместе – комиссии). В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу данной организации (иных организаций) и (или) к научными работниками данной организации (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной

экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, должна составлять не менее 50 процентов. В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий. Комиссии действуют в течение календарного года. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса. Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по защите выпускной квалификационной работе отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе защиты уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Не позднее чем за 30 календарных дней до дня защиты распорядительным актом по институту утверждается расписание государственных аттестационных испытаний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний. Расписание доводится до сведения обучающегося, председателя и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей выпускных квалификационных работ.

Защита ВКР носит публичный характер, проводится по расписанию в установленном порядке на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава и руководителя ВКР. Присутствие председателя ГЭК

является обязательным. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не превышает 30 минут.

На заседание ГЭК представляются следующие документы:

- ВКР, утверждённые заведующим кафедрой, с отзывом руководителя;
- справку деканата о выполнении учебного плана (индивидуального учебного плана) с указанием оценок обучающихся по всем дисциплинам;
- зачётные книжки обучающихся.

На защиту могут быть представлены и другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы: печатные статьи, документы, подтверждающие практическое применение результатов выполненной работы, макеты и т.п.

Заседания государственной экзаменационной комиссии открывает председатель ГЭК объявлением о защите ВКР, после чего секретарь ГЭК приглашает к защите студента, сообщает тему ВКР и фамилию руководителя.

Защита ВКР начинается с краткого сообщения автора о выполненной им работе (продолжительностью не более 10-12 минут), в котором в сжатой форме обосновывается актуальность темы, ее цель и задачи, излагается основное содержание работы, полученные результаты и выводы, определяется практическая значимость работы.

На защите бакалаврских работ студенты могут пользоваться иллюстративным материалом, оформленным в виде слайдов электронной презентации, служащими для наглядности представления работы в процессе доклада.

Графическая часть бакалаврской работы должна быть представлена на защите на листах формата А1, а так же может быть в виде распечаток слайдов презентации на листах формата А4 (А3) для председателя членов ГЭК. Форма представления графического материала должна быть согласована с руководителем бакалаврской работы

После окончания доклада председатель, члены ГЭК и присутствующие на защите задают студенту вопросы по теме, а также общенаучного, общетехнического характера. В конце защиты вступает руководитель ВКР, а при его отсутствии отзыв руководителя зачитывает секретарь ГЭК, далее возможна дискуссия, в которой могут принимать участие все присутствующие на заседании ГЭК. Защита по программе бакалавриата на этом заканчивается.

По положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленной протоколом ГЭК, принимается решение о присвоении выпускнику квалификации бакалавра и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца.

Результаты защиты объявляются студентам в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания ГЭК. Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на защиту бакалаврской работы по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или смерть близкого родственника), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на защиту бакалаврской работы по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из института с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой

аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз. Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается на период времени, установленный институтом, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по образовательной программе. При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

2.6 Критерии выставления оценок по результатам выполнения и защиты ВКР

После окончания публичной защиты проходит закрытое заседание государственной экзаменационной комиссии, на котором обсуждаются результаты защиты бакалаврских работ. Качество бакалаврской работы и её защиты оценивается членами ГЭК с учётом критериев и шкалы оценивания, представленных в фонде оценочных материалов.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

При оценивании ВКР учитывается отзыв руководителя. Комиссией могут быть приняты во внимание публикации и патенты автора работы, отзывы специалистов в соответствующей области профессиональной деятельности, компетентных работников системы образования и научных учреждений.

Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение:

- отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других;
- рекомендовать работу к опубликованию и/или внедрению;
- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру.

Принятые решения обязательно фиксируются в протоколе заседания ГЭК.

Результаты защит бакалаврских работ объявляются публично в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов.

3 Фонд оценочных материалов государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных материалов государственной итоговой аттестации включает перечень вопросов для оценки степени сформированности компетенций:

1. Перечислите технологии сбора информации для решения задачи, поставленной в ВКР. (УК-1)

2. Перечислите и обоснуйте выбор информационных источников, использованных при выполнении ВКР. (УК-1)

3. Какие решения были приняты вами в результате анализа и систематизации данных в профессиональной сфере? (УК-1)

4. Какие системные связи между явлениями, процессами и/или объектами были Вами выявлены при выполнении ВКР? (УК-1)
5. Перечислите возможные варианты решения задачи, поставленной в ВКР, их достоинства и недостатки. (УК-1)
6. Обоснуйте принятый Вами вариант решения задачи, поставленной в ВКР. (УК-1)
7. Поясните актуальность Вашей ВКР с точки зрения критического анализа информации об аналогичных разработках. (УК-1)
8. Решались ли ранее задачи, поставленные в ВКР? (УК-1)
9. В чем заключается системный подход к решению задач, поставленных в ВКР? (УК-1)
10. Перечислите задачи, решенные Вами для достижения целей ВКР. (УК-2)
11. Обоснуйте оптимальность предложенных в ВКР решений. (УК-2)
12. Какие правовые документы были использованы для решения задач ВКР? (УК-2)
13. Какие нормативно-технические документы были использованы для решения задач ВКР? (УК-2)
14. Поясните специфику Вашей предметной области. Как Вы определяли задачи, которые следует решить для достижения целей, поставленных в ВКР? (УК-2)
15. Какие требования, предъявленные заказчиком, явились ограничениями при выборе оптимального способа решения задач? (УК-2)
16. Оцените свою готовность к работе в коллективе. (УК-3)
17. Какие способы поддержания контактов в коллективе Вы знаете? (УК-3)
18. Какие нормы социального взаимодействия Вы знаете? (УК-3)
19. Какие формы коммуникации Вы использовали при выполнении ВКР? (УК-4)
20. Какие информационные ресурсы на иностранном языке Вы использовали для деловой коммуникации при решении задач ВКР? (УК-4)
21. Какие тексты были Вами переведены с иностранного (-ых) на государственный язык и с государственного на иностранный (-ые) язык(и) при выполнении ВКР? (УК-4)
22. Какие информационно-коммуникативные средства использовались Вами при выполнении ВКР? (УК-4)
23. Какие социокультурные особенности следует учитывать при взаимодействии с людьми для успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции? (УК-5)
24. Как социокультурное взаимодействие между различными людьми повлияло на результат ВКР? (УК-5)
25. Какие принципы тайм-менеджмента Вы использовали при работе над ВКР? (УК-6)
26. Какая информация, необходимая для реализации ВКР, была получена в результате самообразования? (УК-6)

27. Как Вы видите траекторию личностного и профессионального развития по окончании университета? (УК-6)
28. Перечислите требования рынка труда в сфере вашей будущей профессиональной деятельности? (УК-6)
29. Какие программы повышения квалификации вы считаете востребованными для саморазвития? (УК-6)
30. Перечислите факторы, влияющие на здоровье и физическую подготовку человека. (УК-7)
31. Какие средства физической культуры, спорта и туризма Вы используете для сохранения и укрепления здоровья? (УК-7)
32. Какой уровень физической подготовленности необходим для обеспечения полноценной деятельности в Вашей профессиональной сфере? (УК-7)
33. Опишите условия труда при выполнении ВКР. (УК-8)
34. Как создать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности? (УК-8)
35. Перечислите угрозы для жизнедеятельности человека, выявленные при выполнении ВКР. (УК-8)
36. Какую модель поведения следует использовать при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации (террористического акта или военного конфликта)? (УК-8)
37. Перечислите известные Вам приемы оказания первой помощи пострадавшему. (УК-8)
38. Какие механизмы реализации государственной социально-экономической политики Вам известны? (УК-9)
39. Перечислите методы экономического планирования. (УК-9)
40. Какие финансовые инструменты Вам известны? (УК-9)
41. Обоснуйте экономическую целесообразность предложенного Вами решения. (УК-9)
42. Перечислите методы контроля экономических и финансовых рисков. (УК-9)
43. Приведите примеры коррупционного поведения. (УК-10)
44. Какие действия следует предпринять при выявлении фактов коррупционного поведения? (УК-10).
45. Какие меры противодействия терроризму Вы знаете? (УК-10)
46. Какие меры профилактики вовлечения молодежи в террористические и экстремистские организации наиболее эффективны? (УК-10)
47. Какие теоретические математические методы Вы изучили? (ОПК-1)
48. Каким образом осуществлялась экспериментальная проверка правильности решения расчетно-графической задачи? (ОПК-1)
49. Чем обусловлен выбор программных средств и информационных технологий, используемых в ВКР? (ОПК-2)
50. Перечислите основные этапы жизненного цикла программных систем (ОПК-2)

51. Какие поисковые системы Вы считаете наиболее эффективными и безопасными? (ОПК-3)

52. Какие требования к информационной безопасности учитывались в ходе работы над проектом? (ОПК-3)

53. Какие нормативные документы регламентируют оформление документации на программный продукт? (ОПК-4)

54. Какие нормативные документы регламентируют разработку технической документации Вашего проекта? (ОПК-4)

55. Дайте характеристику выполненных работ по установке системных и прикладных программных средств. (ОПК-5)

56. Требовалось ли при выполнении ВКР устанавливать нестандартные средства автоматизации, проектирования, разработки и тестирования? (ОПК-5)

57. Определите критерии при выборе наиболее оптимального варианта при оснащении отделов, лабораторий и офисов компьютерным и сетевым оборудованием? (ОПК-6)

58. Какие требования предъявляются к разработке и оформлению технических заданий? (ОПК-6)

59. Какие средства САПР, CAD-CAM-CAE Вы использовали в работе? (ОПК-7)

60. Перечислите основные этапы настройки и наладки программно-аппаратного комплекса (ОПК-7)

61. Какие оригинальные алгоритмы Вы разработали и в чем их отличие от уже известных? (ОПК-8)

62. Какие стандартные алгоритмы и методы использовались в ходе работы? (ОПК-8)

63. Какие технологии разработки программного обеспечения Вы использовали? (ОПК-9)

64. Какие методы тестирования применялись в процессе работы? (ОПК-9)

65. Какие пути совершенствования рассмотренных в работе информационных систем Вы можете предложить? (ПК-1)

66. Какие программно-аппаратные компоненты для информационно-измерительных, управляющих и вычислительных систем Вами разработаны? (ПК-1)

67. Какие технологии проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности Вы знаете? (ПК-2)

68. Что такое функциональные и нефункциональные требования? (ПК-2)

69. Какие средства автоматизации при проектировании интерфейсов Вами использовались? (ПК-3)

70. Как моделировался обмен данными в информационной системе при ее проектировании? (ПК-3)

71. Какие компоненты системных программных продуктов Вами использовались в ходе выполнения ВКР? (ПК-4)

72. Применялись ли при разработке принципы лингвистического анализа текстов? (ПК-4)

73. Опишите технологию формулирования требований заказчика к проектируемому программно-аппаратному обеспечению (ПК-5)

74. Сформулируйте требования к технологии проектирования структур и баз данных (ПК-5)

75. Перечислите требуемые для разработки документы для специалистов в области информационных технологий ((ПК-6)

76. Какие пункты обязательны для руководства системного программиста? (ПК-6)

77. Какие технологии тестирования в процессе разработки программного продукта Вы использовали? (ПК-7)

78. Как анализировалось качество тестового покрытия? (ПК-7)

79. Как обеспечивалась информационная безопасность баз данных? (ПК-8)

80. Какие нормативные документы регулируют вопросы обеспечения безопасности структур и баз данных? (ПК-8)

81. Требуется ли разработанное Вами программно-аппаратное обеспечение управления безопасностью? (ПК-9)

82. Какая нормативно-техническая документация требуется для работы с сетевыми устройствами и программным обеспечением? (ПК-9)

83. Какие технологии разработки программного и аппаратного обеспечения Вы использовали в ходе выполнения ВКР? (ПК-10)

84. Поясните практическую ценность разработанного программно-аппаратного обеспечения. (ПК-10)